

23 NOV. 2004



07 FEB 2005

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 14 OCT. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY



6 bis, rue de Saint Pétersbourg
5800 Paris Cedex 08
téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 e W / 210502

REMISE DES PIÈCES
DATE **7 NOV 2003**
LIEU **75 INPI PARIS 34 SP**
N° D'ENREGISTREMENT **0313093**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE **07 NOV. 2003**
PAR L'INPI

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CAPRI
94, avenue Mozart
75016 PARIS

Vos références pour ce dossier
(facultatif) VALS 934 B FR

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale
ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

POMPE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

VALOIS SAS

Prénoms

Forme juridique

société par actions simplifiée

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

B.P. G
Le Prieuré

Code postal et ville

12711 LE NEUBOURG

Pays

FRANCE

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{ème} page


**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**
REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 7 NOV 2003 LIEU 75 INPI PARIS 34 SP N° D'ENREGISTREMENT 0313093 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		CAPRI	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	94, avenue Mozart	
	Code postal et ville	75 011 PARIS	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		01 42 24 89 36	
N° de télécopie (facultatif)		01 45 25 43 70	
Adresse électronique (facultatif)		capri@caprisas.fr	
7 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques			
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)			
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG [] [] [] [] []			
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS <input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences			
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Christian RIEGE CPI 98-0512		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET	

La présente invention concerne une pompe de distribution de produit fluide, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle pompe.

Les pompes de distribution de produit fluide sont bien connues dans l'état de la technique, et sont utilisées pour distribuer du produit fluide, notamment dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou de la pharmacie. Ces pompes comportent généralement un corps de pompe et une chambre de pompe dans laquelle coulisse au moins un piston pour distribuer une dose de produit à chaque actionnement. La chambre de pompe comporte généralement un clapet d'entrée ainsi qu'un clapet de sortie. Une tête de distribution incorporant l'orifice de distribution est généralement assemblée sur la pompe, ladite tête comportant un canal d'expulsion reliant ladite pompe audit orifice de distribution. En particulier lorsque le produit fluide est un produit pharmaceutique, il peut être nécessaire d'éviter une contamination de ce produit, auquel cas on peut prévoir un obturateur au niveau de l'orifice de distribution. Cet obturateur est généralement sollicité vers sa position d'obturation par un élément élastique, et est ouvert au moment de l'expulsion pour permettre la sortie du produit. Lorsque le dispositif est un dispositif de pulvérisation, on peut en outre prévoir un insert disposé dans le canal d'expulsion pour limiter le volume mort de celui-ci et favoriser la pulvérisation du produit. La pompe faisant partie d'un dispositif de distribution de produit fluide, on prévoit généralement une bague de fixation pour fixer cette pompe sur un réservoir contenant le produit fluide. Un tube plongeur peut également être associé à la pompe pour s'étendre jusqu'au fond du réservoir et permettre la distribution de la totalité du produit contenue dans celui-ci. Ce type de pompe, bien connu, comporte un nombre relativement important de pièces constitutives, ce qui rend sa fabrication et son assemblage relativement compliqués et coûteux. Un autre problème qui peut se poser, notamment lorsque le produit fluide est un produit pharmaceutique, est que le produit est généralement en contact avec les ressorts de la pompe, ceux-ci étant généralement métalliques. Selon le produit pharmaceutique considéré, ce type de

contact avec un produit métallique peut être néfaste et provoquer une altération du produit.

La présente invention a pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

5 Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.

10 La présente invention a notamment pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui soit constituée d'un nombre de pièces constitutives minimales.

La présente invention a également pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide, qui élimine tout risque d'altération du produit fluide distribué par ladite pompe notamment en éliminant tout contact avec des pièces métalliques.

15 La présente invention a donc pour objet, une pompe de distribution de produit fluide comportant un corps de pompe, une chambre de pompe, au moins un piston coulissant dans ladite chambre de pompe pour distribuer le produit fluide, un orifice de distribution, et un obturateur déplaçable et/ou déformable entre une position d'obturation de l'orifice de distribution et une position
20 d'ouverture de l'orifice de distribution, ledit obturateur étant élastiquement sollicité vers sa position d'obturation, la pompe comportant un seul élément élastique, tel qu'un ressort, adapté à ramener ledit au moins un piston vers sa position de repos après actionnement et à solliciter ledit obturateur vers sa position d'obturation.

25 Avantageusement, ledit ressort est hors de tout contact avec le produit fluide.

Avantageusement, la pompe comporte une bague de fixation adaptée à fixer ladite pompe sur un réservoir.

30 Selon un premier mode de réalisation de la présente invention, ledit corps de pompe est réalisé d'une pièce monobloc avec ladite bague de fixation.

Avantageusement, ladite bague de fixation est réalisée d'une pièce monobloc avec un tube plongeur destiné à s'étendre dans un réservoir.

Avantageusement, ladite bague de fixation est réalisée d'une pièce monobloc avec un siège de clapet d'entrée de la chambre de pompe.

5 Avantageusement, ledit au moins un piston est réalisé d'une pièce monobloc avec ledit obturateur.

De préférence, la pompe comporte une tête de distribution comprenant l'orifice de distribution.

10 Selon une variante de réalisation de l'invention, ledit corps de pompe est disposé à l'intérieur de ladite tête de distribution.

Avantageusement, ladite tête de distribution est reliée, notamment encliquetée, de manière inamovible sur ladite bague de fixation, ladite tête de distribution et ladite bague de fixation formant une butée pour définir la position de repos de la pompe.

15 Selon un autre mode de réalisation, ledit corps de pompe est réalisé d'une pièce monobloc avec ledit obturateur.

Avantageusement, ledit piston est réalisé d'une pièce monobloc avec ladite bague de fixation.

20 Selon une variante de réalisation de la présente invention, un insert est disposé dans la chambre de pompe en amont de l'orifice de distribution.

Avantageusement, ledit insert est réalisé d'une pièce monobloc avec ledit obturateur.

25 Avantageusement, ladite pompe est constituée de seulement quatre pièces comprenant la pièce (A) formant tête de distribution, la pièce (B) formant corps de pompe et obturateur, la pièce (C) formant ressort, et la pièce (D) formant piston, bague de fixation et tube plongeur.

Avantageusement, la pièce (D) formant piston bague de fixation et tube plongeur forme également le siège d'un clapet d'entrée de la chambre de pompe, coopérant avec un élément de clapet.

30 Selon une variante de réalisation, l'élément de clapet est solidaire de la pièce (B) formant corps de pompe et obturateur.

Selon une autre variante de réalisation, l'élément de clapet est une pièce séparée (E) telle qu'une bille.

Avantageusement, ladite chambre de pompe est disposée immédiatement en amont dudit orifice de distribution, ledit obturateur formant un clapet de sortie de ladite chambre de pompe.

La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comprenant un réservoir et une pompe telle que décrite ci-dessus.

Avantageusement, la pompe est fixée, notamment encliquetée, sur le réservoir avec interposition d'un joint d'étanchéité.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de plusieurs modes et variantes de réalisation de la présente invention, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une pompe de distribution de produit fluide réalisée selon un premier mode de réalisation de la présente invention, en position de repos de la pompe ;

- la figure 2 est une vue schématique agrandie d'une partie du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1 en position de distribution de la pompe ;

- la figure 4 est une vue schématique agrandie d'une partie du dispositif des figures 1 et 3 ;

- la figure 5 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une pompe de distribution de produit fluide réalisé selon un autre mode de réalisation de la présente invention, en position de repos de la pompe ;

- la figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 5 en fin d'actionnement de la pompe ;

- la figure 7 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une pompe de distribution de produit fluide selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention, en position de repos de la pompe ;

5 - la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 7, en fin d'actionnement de la pompe ; et

- la figure 9 est une vue schématique éclatée en perspective du dispositif de distribution de produit fluide représenté sur les figures 7 et 8.

10 La pompe de distribution selon la présente invention comporte un corps de pompe 10 dans lequel coulisse au moins un premier piston 30, 72. Ledit au moins un piston 30, 72 coulisse dans une chambre de pompe 20 pour distribuer une dose de produit fluide à travers un orifice de distribution 45, à chaque actionnement de la pompe. Ladite chambre de pompe 20 comporte de préférence un clapet d'entrée 70. Pour éviter une contamination de produit entre deux actionnements, l'orifice de distribution 45 est pourvu d'un obturateur 38 qui est
15 déplaçable et/ou déformable entre une position d'obturation de cet orifice de distribution 45 et une position d'ouverture de celui-ci, ledit obturateur 38 étant élastiquement sollicité vers sa position d'obturation. Selon l'invention, la pompe comporte un seul élément élastique 50, tel qu'un ressort, qui est adapté à la fois à
20 ramener le piston 30, 72 vers sa position de repos après actionnement et à solliciter l'obturateur 38 vers sa position d'obturation. Avantageusement, ce ressort est disposé hors de tout contact avec le produit fluide, ce qui évite tout risque de contamination, notamment lorsque ce ressort est métallique. De préférence, la pompe, comporte une tête de distribution 40 qui incorpore l'orifice
25 de distribution 45. Avantageusement, la chambre de pompe 20 est disposée au moins partiellement dans ladite tête de distribution 40, directement en amont dudit orifice de distribution 45. L'obturateur 38 forme alors le clapet de sortie de cette chambre de pompe. La pompe peut être fixée sur un réservoir 60 contenant le produit fluide au moyen d'un bague de fixation 15, qui peut être d'un type
30 quelconque souhaité, par exemple vissable, encliquetable ou sertissable. De préférence, la pompe est assemblée sur le réservoir 60 au moyen de ladite bague

de fixation 15 avec interposition d'un joint d'étanchéité 65 entre ces deux éléments.

Les figures 1 à 4 représentent un premier mode de réalisation de la présente invention. Dans ce mode de réalisation, la bague de fixation 15 est
5 avantageusement réalisée d'une pièce monobloc avec le corps de pompe 10. De préférence, cette bague de fixation 15 est également réalisée d'une seule pièce monobloc avec un tube plongeur 18 qui s'étend vers le fond du réservoir 60. Comme représenté sur les figures, ce tube plongeur 18 peut également se prolonger à l'intérieur du corps de pompe par une extension tubulaire axiale formant siège de clapet 71 du clapet d'entrée 70 de la chambre de pompe 20. Le
10 piston 30 est lui de préférence réalisé de manière monobloc avec l'obturateur 38. De plus, un insert 39 peut être prévu en amont de l'orifice de distribution 45 dans la chambre de pompe 20, cet insert étant de préférence réalisé de manière monobloc avec ledit obturateur 38. Cet insert 39 peut former à son extrémité
15 inférieure l'élément de clapet 75 du clapet d'entrée 70 de la chambre de pompe, qui coopère avec le siège de clapet 71 décrit précédemment. Comme représenté sur les figures, la pompe ne comprend qu'un seul ressort 50, qui dans ce mode de réalisation est disposé hors du corps de pompe 10, à l'extérieur de ladite bague de fixation 15, de sorte qu'il est hors de tout contact avec le produit fluide.
20 Avantageusement, la pompe comporte un second piston 34, de préférence solidaire avec le premier piston 30, et qui coulisse de manière étanche dans la tête de distribution 40 pour limiter en partie ladite chambre de pompe 20.

Le fonctionnement de la pompe représentée sur les figures 1 à 4 est le suivant. Lorsque l'utilisateur appuie sur la tête de distribution 40 à partir de la
25 position représentée sur la figure 1, la tête de distribution descend axialement par rapport au réservoir en comprimant le ressort 50. Se faisant, l'élément de clapet 75 formé sur l'extrémité inférieure de l'insert 39 vient coopérer avec le siège de clapet 71 du clapet d'entrée 70 pour fermer ce clapet d'entrée. Le volume de la chambre de pompe 20 est alors défini et s'étend entre le corps de pompe 10, le
30 premier piston 30, et le second piston 34 et l'obturateur 38 qui ferme l'orifice de distribution 45. Une poursuite de la force d'actionnement axiale sur la tête de

distribution 40 provoque une montée en pression de la chambre de pompe 20, ce qui provoque un déplacement axial du piston 30, et donc de l'obturateur 38 en éloignement de l'orifice de distribution 45, permettant une distribution du produit à travers celui-ci. Lorsque l'utilisateur relâche sa pression sur la tête de distribution 40, celle-ci est ramenée vers sa position de repos par le ressort 50, de même que le piston 30 et donc l'obturateur 38 est également ramené vers sa position de repos simultanément. De préférence, la tête de distribution 40 est reliée, notamment encliquetée, de manière inamovible sur la bague de fixation 15, en formant avec celle-ci une position de butée qui définit la position de repos de la pompe. La chambre de pompe 20 s'étend de préférence directement en amont de l'orifice de distribution 45, au moins partiellement dans la tête de distribution 40. Il est donc essentiel que cette tête de distribution 40 ne soit pas amovible, pour éviter tout risque de contamination du produit contenu dans la chambre de pompe. Avantageusement, le siège de clapet d'entrée 71 du clapet d'entrée 70 comporte des moyens de passage d'air 78 décalés axialement par rapport audit siège de clapet d'entrée 71, et pouvant coopérer avec l'élément de clapet 75 lors de l'amorçage. Cette position est représentée sur la figure 4, dans laquelle on constate que ces moyens de passage 78 sont formés par une ou plusieurs rainure(s) latérale(s) ménagée(s) dans la paroi de l'élément tubulaire formant le siège de clapet 71, et adaptée(s) à coopérer avec l'extrémité 75 de l'insert 39 pourvu de rainures ou nervures de passage correspondantes. Cette position d'amorçage, peut être atteinte lorsque la chambre de pompe est remplie d'air. Après évacuation de l'air, la chambre de pompe se remplit ensuite avec du produit, et lors des prochains actionnements de la pompe, cet élément de clapet 75 ne pourra pas se déplacer jusqu'à ces moyens de passage 78 pendant la distribution du produit, mais seulement en fin d'actionnement. Les moyens d'amorçage n'engendrent donc aucun risque de perte de dose pendant l'actionnement normal de la pompe.

Les figures 5 et 6 représentent un autre mode de réalisation de la présente invention. Dans cet autre mode de réalisation, le corps de pompe 10 est réalisé de manière monobloc avec l'obturateur 38, et le piston 72 coulisse donc à

l'intérieur dudit obturateur 38. Le corps de pompe 10 est donc disposé à l'intérieur de ladite tête 40. L'élément de fixation 15 est lui réalisé de manière monobloc avec le piston 72 et le siège du clapet d'entrée 71. Le tube plongeur 18 est dans cet exemple rapporté, mais il pourrait bien entendu aussi être réalisé de manière monobloc avec ladite bague de fixation 15. Le ressort de rappel 50 est directement en contact d'un second piston 34 solidaire de l'obturateur 38, en étant disposé autour dudit élément tubulaire formant le piston 72 et le siège de clapet 71 du clapet d'entrée 70 de la chambre de pompe 20. L'élément de clapet 75 est dans cet exemple réalisé sous la forme d'un élément rapporté, en particulier une bille 75 coopérant avec ledit siège de clapet 71. La pièce formant corps de pompe 10 et obturateur 38 comporte dans ce mode de réalisation une ouverture 32 adaptée à coopérer avec le piston 72 pour permettre l'amorçage. Dans cet exemple de réalisation, lorsque l'utilisateur appuie axialement sur la tête de distribution 40, il sollicite la bille 75 en contact de fermeture avec le siège de clapet 71. Ensuite, avec la montée de la pression dans la chambre de pompe 20, la pièce formant corps de pompe 10 et obturateur 38 se déplace axialement à l'intérieur de la tête 40 pour permettre l'expulsion de la dose de produit contenue dans la chambre de pompe 20. Avantagusement, pour réaliser un spray de bonne qualité, l'orifice de distribution 45 comporte un profil de pulvérisation (non représenté) qui peut par exemple être ménagé dans un manchon axial 150 de la tête 40 dans lequel coulisse ledit obturateur 38. L'amorçage de cette pompe est réalisé par l'ouverture 32 prévue dans l'obturateur 38 qui coopère avec le piston 72. En effet, lorsque la chambre de pompe est remplie d'air, celui-ci peut être comprimé et le piston 72 peut coulisser dans le corps de pompe 10 ensemble avec la tête 40, jusqu'à la position représentée sur la figure 6, dans laquelle le piston 72 pénètre dans ladite ouverture 32, sans que l'obturateur 38 ne s'ouvre. Ceci crée un passage pour l'air à l'extérieur dudit manchon tubulaire formant le siège de clapet 71 jusqu'à un passage radial 74 prévu en amont de la bille 75 du clapet d'entrée 70. L'air est donc expulsé vers l'intérieur du réservoir 60 à travers ledit passage radial 74 lors de l'amorçage. Ensuite, lorsque la chambre de pompe se remplit avec du produit fluide, le piston 72 n'atteindra plus cette position

d'extrémité dans laquelle il vient coopérer avec l'ouverture 32, pendant le fonctionnement normal de la pompe, mais seulement en fin d'actionnement.

Les figures 7 et 8 représentent encore un autre mode de réalisation de la présente invention. Celui-ci se distingue du mode de réalisation représenté sur les figures 5 et 6 en ce que le tube plongeur 18 est réalisé de manière monobloc avec l'élément de fixation 15 et en ce que la pièce formant corps de pompe 10 et obturateur 38 comporte un troisième piston 35 coulissant également dans la tête 40 et séparant la chambre de pompe 20 en une première partie de chambre de pompe 21, disposée directement en amont de l'orifice de distribution 45, et une seconde partie de chambre de pompe 23 disposée entre ledit second piston 34 et ledit troisième piston 35. Un passage 33 est prévu au niveau de cette seconde partie de chambre de pompe 23 pour permettre un refoulement d'une partie du produit contenu dans la chambre de pompe 20 dans certaines conditions particulières. En effet, pour assurer un spray de bonne qualité, il est souhaitable que l'obturateur 38 ne se déplace pas d'une distance trop importante par rapport à l'orifice de distribution 45. Or, lorsque l'utilisateur actionne brusquement et assez fortement la pompe, il y'a un risque que la pression qui monte rapidement dans la chambre de pompe provoque un déplacement trop important de cet obturateur dans le manchon axial 150 prévu dans le fond de la tête 40. Dans ce cas, la tête 40 comporte des moyens de passage coopérant avec le troisième piston 35 pour, après un déplacement axial prédéterminé dudit obturateur 38, ouvrir la liaison entre la première partie de chambre de pompe 21 et la seconde partie de chambre 23, provoquant ainsi une surpression dans cette seconde partie de chambre de pompe 23, et donc un refoulement d'une partie du produit à travers le passage 33 vers le passage radial 74 puis le tube plongeur 18 en direction du réservoir 60.

Les figures représentent diverses variantes de réalisation, mais d'autres mises en œuvre sont aussi envisageables. Par exemple, le corps de pompe pourrait être réalisé de manière monobloc avec la tête de distribution, le piston coulissant alors directement dans cette tête.

Un avantage particulier de la présente invention est qu'il permet de réaliser une pompe avec un minimum de pièces constitutives. Ainsi, en se référant notamment à la figure 9, on constate que les pompes des figures 5 à 8 peuvent être réalisées avec seulement quatre composants, à savoir la pièce A formant tête de distribution 40, la pièce B formant corps de pompe 10 et obturateur 38, la pièce C formant ressort 50, et la pièce D formant piston 72, bague de fixation 15 et tube plongeur 18. Eventuellement, lorsque l'élément de clapet 75 du clapet d'entrée 70 de la chambre de pompe 20 est réalisée sous la forme d'une pièce séparée E (par exemple une bille), on peut considérer que la pompe comporte une cinquième pièce. La pompe des figures 1 à 4 peut aussi être réalisée avec seulement quatre composants, à savoir la pièce formant tête de distribution 40, la pièce formant corps de pompe 10, bague de fixation 15 et tube plongeur 18, la pièce formant ressort 50, et la pièce formant piston 30 et obturateur 38. La pompe est ensuite assemblée sur le réservoir 60 avec interposition d'un joint d'étanchéité 65, et il apparaît ainsi clairement que le nombre de pièces de la pompe selon l'invention est inférieur en comparaison des pompes de l'état de la technique, ce qui simplifie la fabrication et l'assemblage de cette pompe, et la rend donc moins coûteuse. De même, le fonctionnement de cette pompe est fiable en garantissant un spray de bonne qualité, et en facilitant l'amorçage. De même, le fait que le ressort de rappel ne soit jamais en contact avec le produit fluide évite tout risque d'altération du produit par contact avec une pièce métallique (lorsque ce ressort est réalisé en métal).

Bien que l'invention a été décrite en référence à divers modes de réalisation de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par les exemples représentés. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini dans les revendications annexées.

Revendications

1.- Pompe de distribution de produit fluide comportant un corps de pompe (10), une chambre de pompe (20), au moins un piston (30, 72) couissant dans ladite chambre de pompe (20) pour distribuer le produit fluide, un orifice de distribution (45), et un obturateur (38) déplaçable et/ou déformable entre une position d'obturation de l'orifice de distribution (45) et une position d'ouverture de l'orifice de distribution (45), ledit obturateur (38) étant élastiquement sollicité vers sa position d'obturation, caractérisée en ce que la pompe comporte un seul élément élastique (50), tel qu'un ressort, adapté à ramener ledit au moins un piston (30, 72) vers sa position de repos après actionnement et à solliciter ledit obturateur (38) vers sa position d'obturation.

2.- Pompe selon la revendication 1, dans laquelle ledit ressort (50) est hors de tout contact avec le produit fluide.

3.- Pompe selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la pompe comporte une bague de fixation (15) adaptée à fixer ladite pompe sur un réservoir (60).

4.- Pompe selon la revendication 3, dans laquelle ledit corps de pompe (10) est réalisé d'une pièce monobloc avec ladite bague de fixation (15).

5.- Pompe selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle ladite bague de fixation (15) est réalisée d'une pièce monobloc avec un tube plongeur (18) destiné à s'étendre dans un réservoir (60).

6.- Pompe selon la revendication 5, dans laquelle ladite bague de fixation (15) est réalisée d'une pièce monobloc avec un siège de clapet d'entrée (71) de la chambre de pompe (20).

7.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit au moins un piston (30) est réalisé d'une pièce monobloc avec ledit obturateur (38).

8.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la pompe comporte une tête de distribution (40) comprenant l'orifice de distribution (45).

5 9.- Pompe selon la revendication 8, dans laquelle ledit corps de pompe (10) est disposé à l'intérieur de ladite tête de distribution (40).

10 10.- Pompe selon la revendication 8 ou 9 et l'une quelconque des revendications 3 à 6, dans laquelle ladite tête de distribution (40) est reliée, notamment encliquetée, de manière inamovible sur ladite bague de fixation (15), ladite tête de distribution (40) et ladite bague de fixation (15) formant une butée pour définir la position de repos de la pompe.

11.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit corps de pompe (10) est réalisé d'une pièce monobloc avec ledit obturateur (38).

15 12.- Pompe selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, dans laquelle ledit piston (72) est réalisé d'une pièce monobloc avec ladite bague de fixation (15).

13.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle un insert (39) est disposé dans la chambre de pompe (20) en amont de l'orifice de distribution (45).

20 14.- Pompe selon la revendication 13, dans laquelle ledit insert (39) est réalisé d'une pièce monobloc avec ledit obturateur (38)

25 15.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite pompe est constituée de seulement quatre pièces comprenant la pièce (A) formant tête de distribution (40), la pièce (B) formant corps de pompe (10) et obturateur (38), la pièce (C) formant ressort (50), et la pièce (D) formant piston (72), bague de fixation (15) et tube plongeur (18).

30 16.- Pompe selon la revendication 15, dans laquelle la pièce (D) formant piston (72), bague de fixation (15) et tube plongeur (18) forme également le siège (71) d'un clapet d'entrée (70) de la chambre de pompe (20), coopérant avec un élément de clapet (75).

17.- Pompe selon la revendication 16, dans laquelle l'élément de clapet (75) est solidaire de la pièce (B) formant corps de pompe (10) et obturateur (38).

5 18.- Pompe selon la revendication 16, dans laquelle l'élément de clapet (75) est une pièce séparée (E) telle qu'une bille.

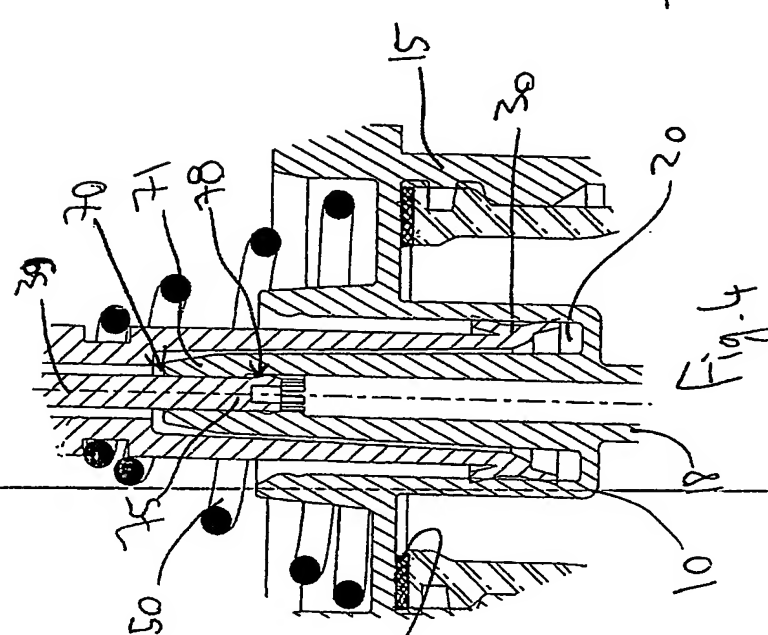
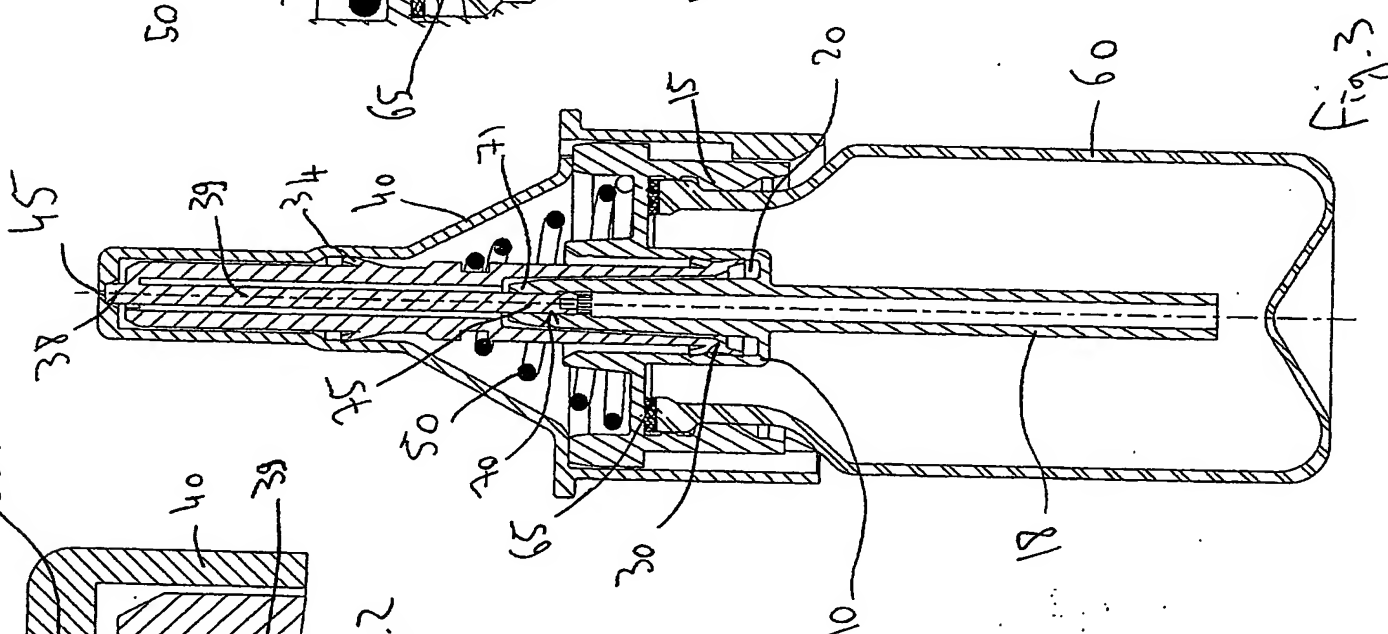
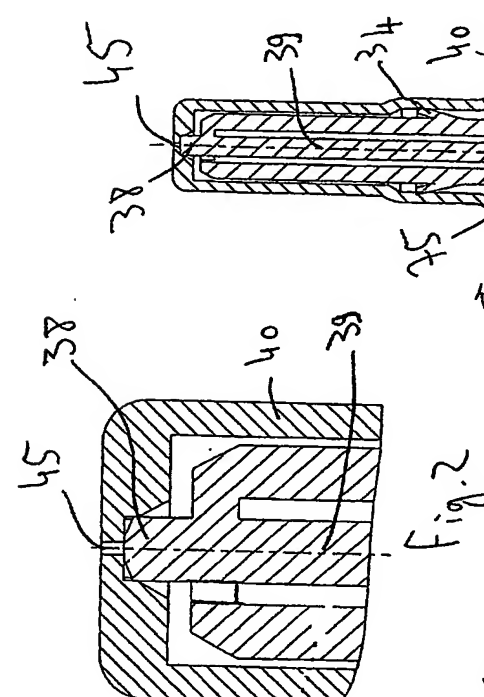
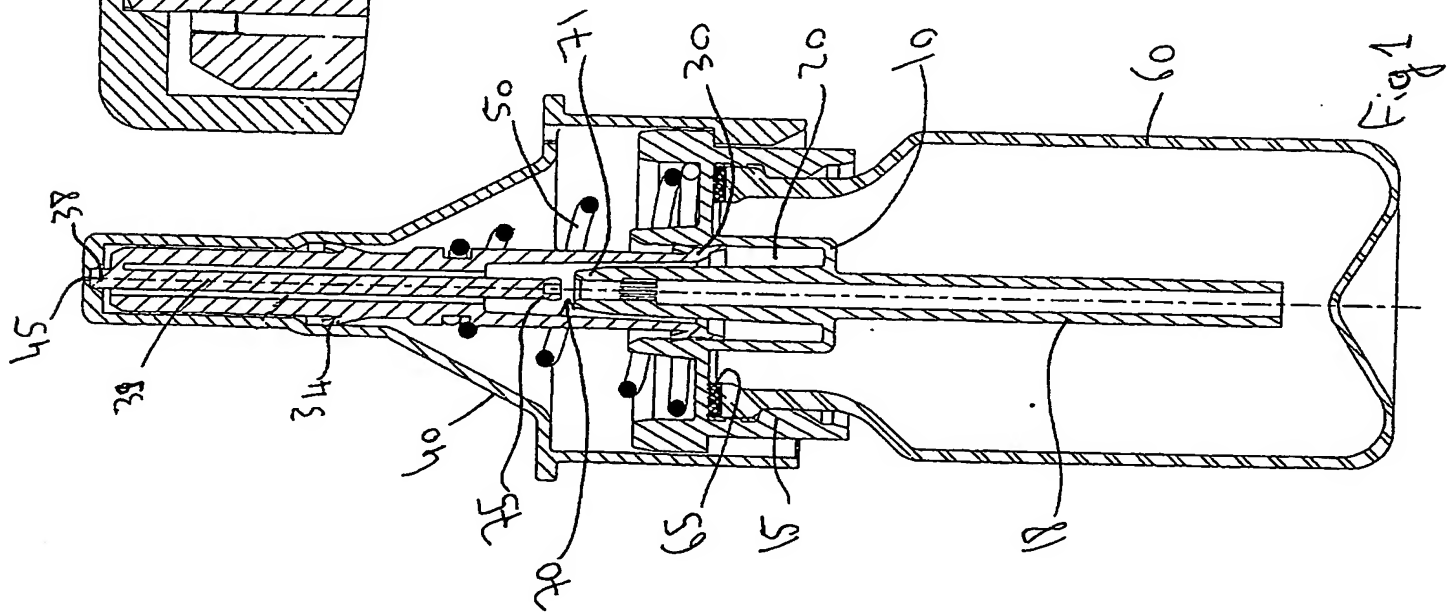
19.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite chambre de pompe (20) est disposée immédiatement en amont dudit orifice de distribution (45), ledit obturateur (38) formant un clapet de sortie de ladite chambre de pompe (20).

10 20.- Dispositif de distribution de produit fluide comprenant un réservoir (60), caractérisé en ce que le dispositif comporte une pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes.

15 21.- Dispositif selon la revendication 20, dans lequel la pompe est fixée, notamment encliquetée, sur le réservoir (60) avec interposition d'un joint d'étanchéité (65).

* * *

1/4



2/4

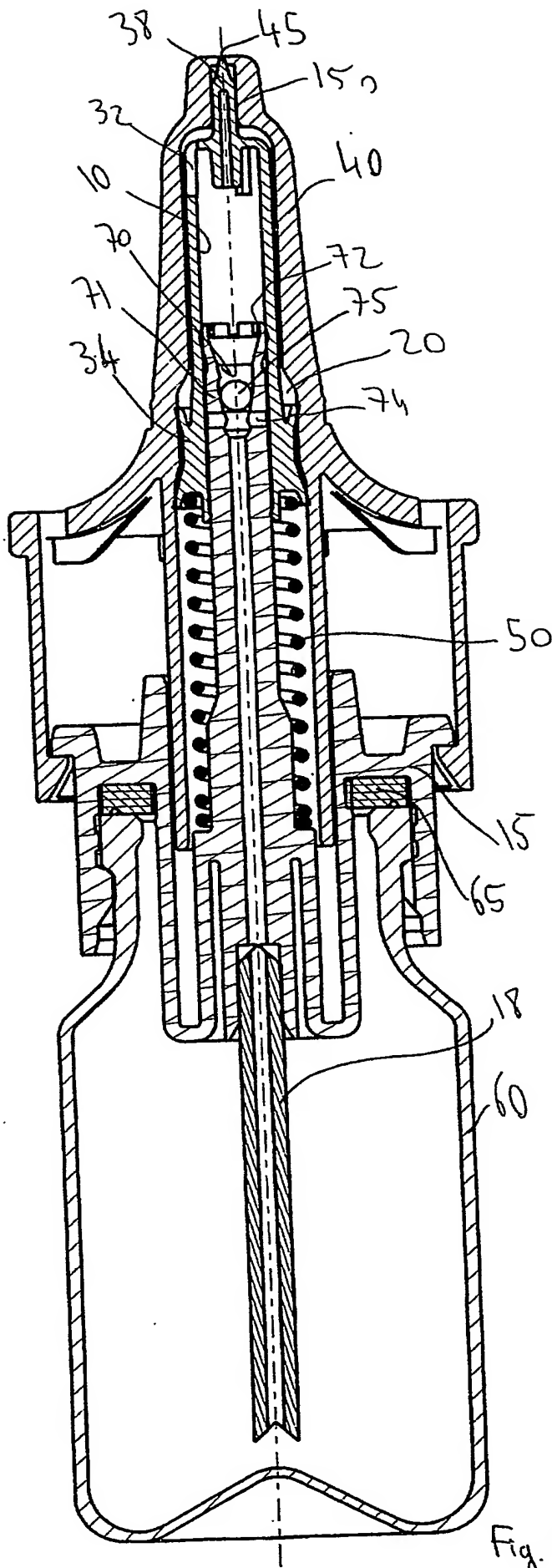


Fig. 5

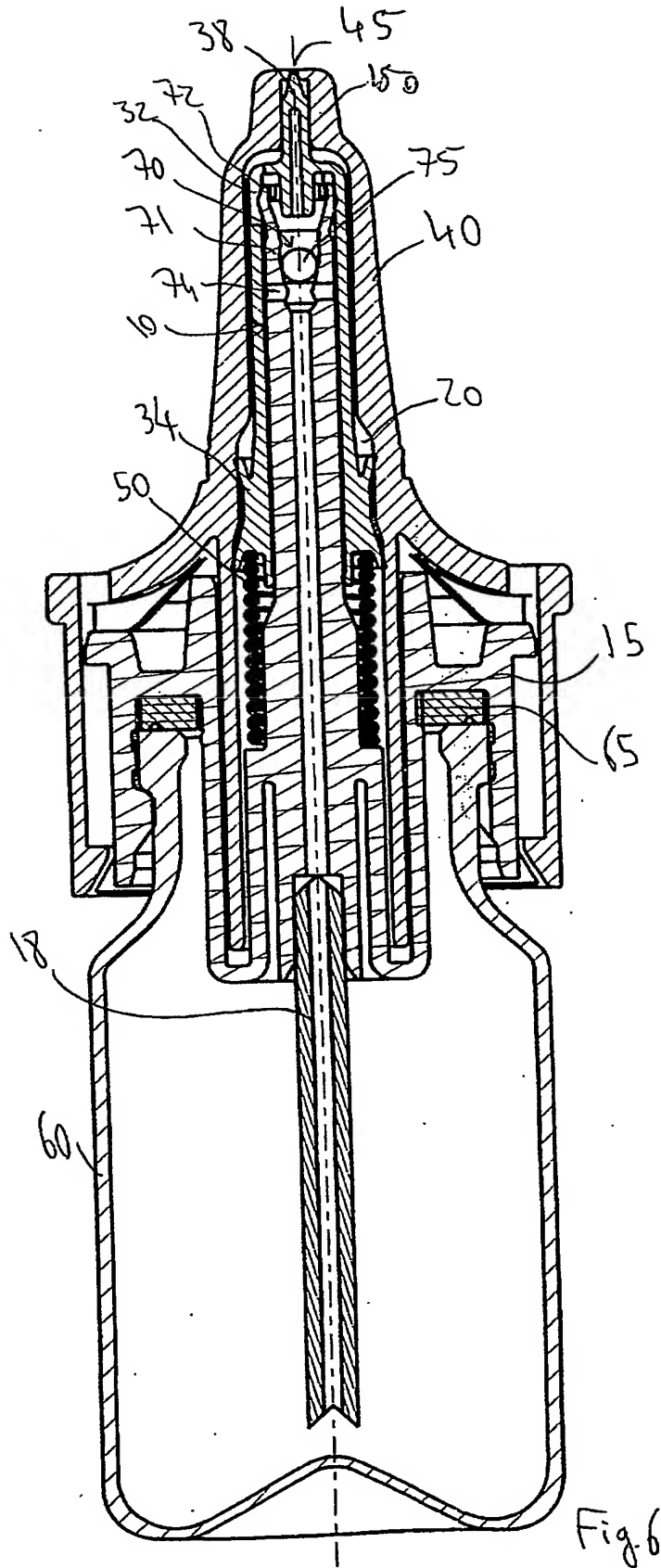


Fig. 6

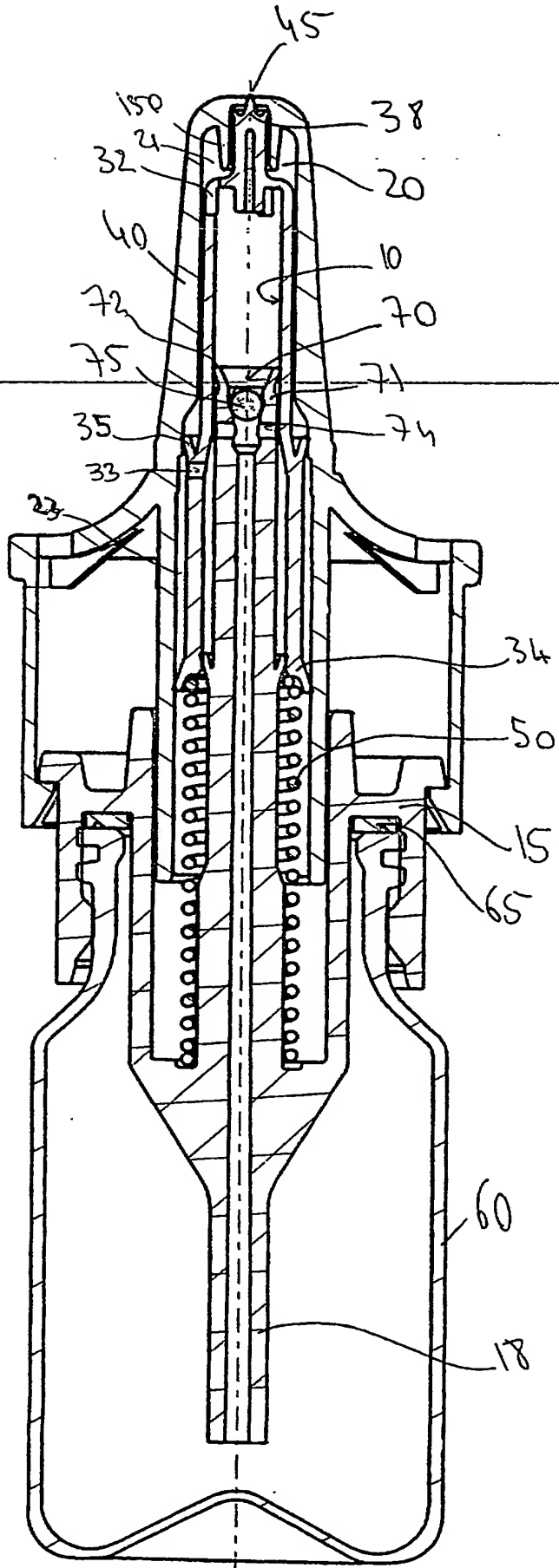


Fig. 7

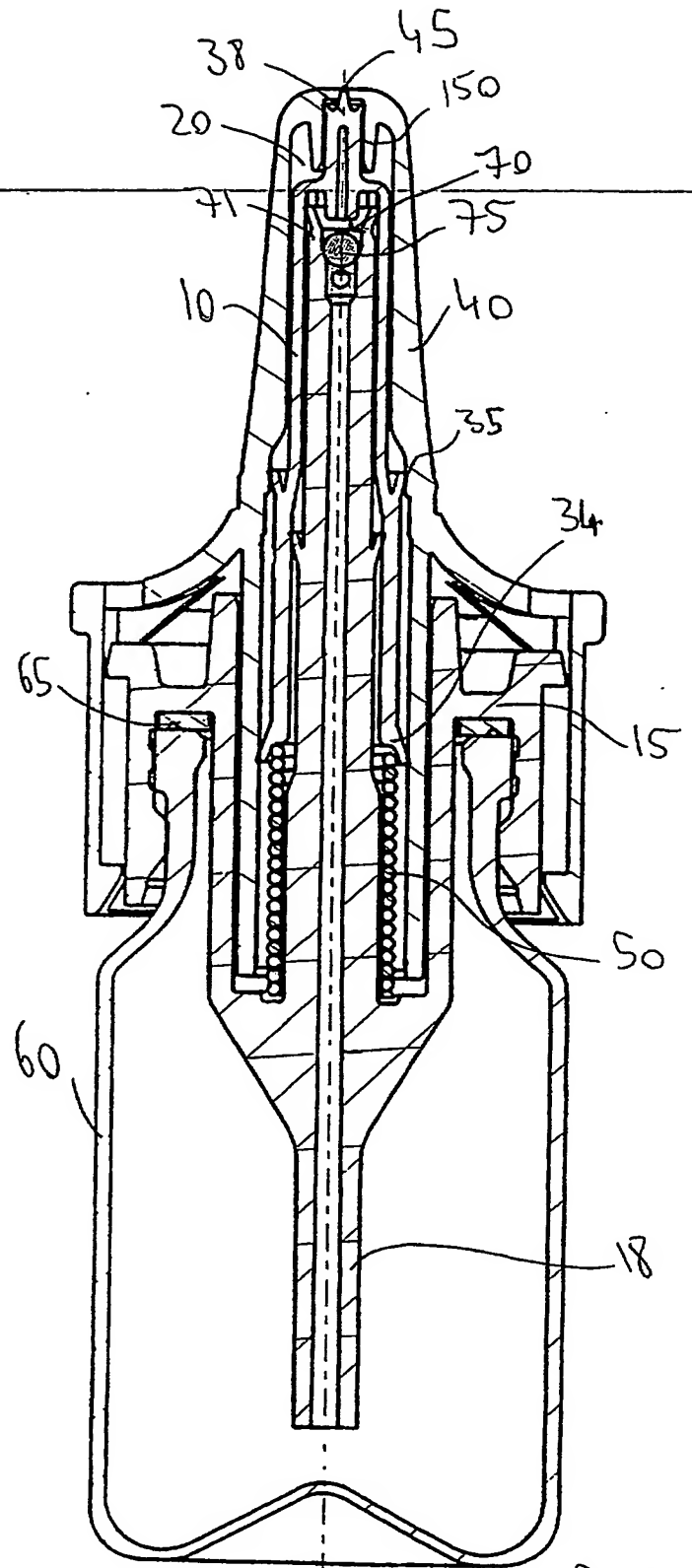


Fig. 8

4/4

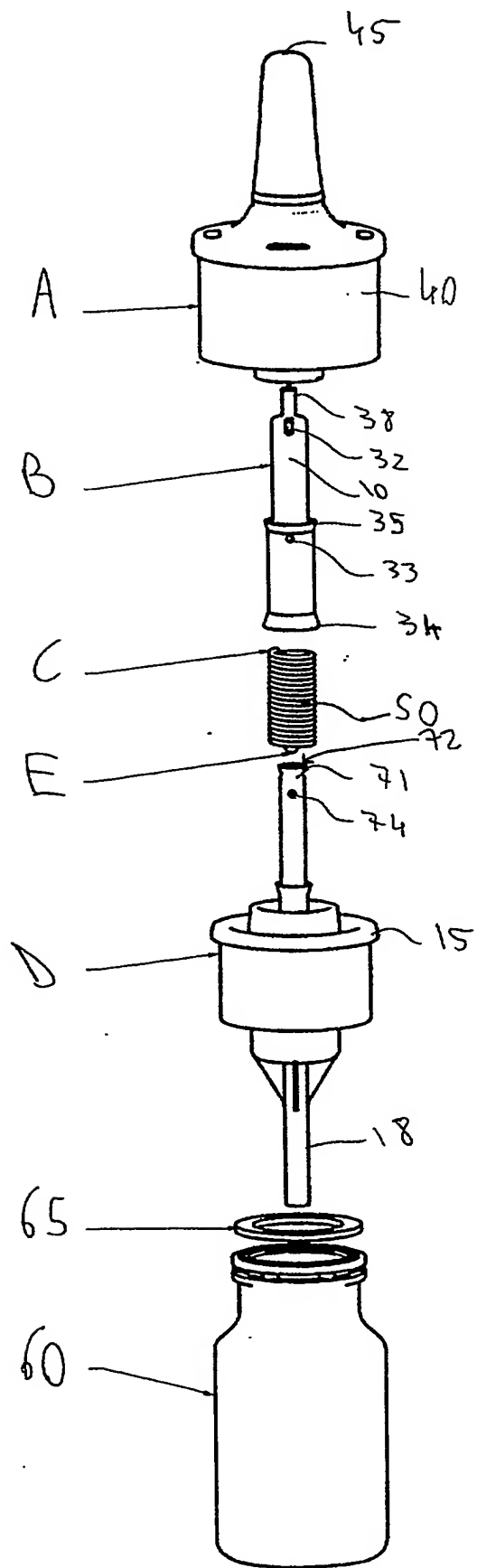


Fig. 9



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		VALS 934 B FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 13093
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
POMPE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS		
représentée par : CAPRI		
94, avenue Mozart		
75016 PARIS		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1 Nom		PARDONGE
Prénoms		Jean-Marc
Adresse	Rue	12, impasse des Lauriers
	Code postal et ville	7 6 5 2 0 LES AUTHIEUX SUR PORT SAINT OUEN
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom		FAGOT
Prénoms		Christophe
Adresse	Rue	28, rue d'Hardricourt
	Code postal et ville	7 8 4 3 0 MEZY
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom		PRUVOT
Prénoms		Samuel
Adresse	Rue	1, rue de Beauregard
	Code postal et ville	2 7 4 3 0 SAINT ETIENNE DU VAUVRAY
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 11 décembre 2003, Christian RIEGE CPI 98-0512		

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2../2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601



Vos références pour ce dossier (facultatif)		VALS 934 B FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 13093
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
POMPE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS		
représentée par : CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	LE MANER
	Prénoms	François
Adresse	Rue	24, rue des Ecoles
	Code postal et ville	1217141010 LA VALLEE MONTAURE
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 11 décembre 2003, Christian RIEGE CPI 98-0512		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.